Aus der Ohrenabteilung der kgl. Universitäts-Poliklinik (Doc. Dr. Haug.)

Zur Kasuistik
der
Otitis media diabetica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Königsbauer
appr. Arzt aus München.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Aus der Ohrenabteilung der kgl. Universitäts-Poliklinik (Doc. Dr. Haug.)

Zur Kasuistik

der

Otitis media diabetica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Königsbauer
appr. Arzt aus München.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Angerer.**

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Das häufige Vorkommen komplikatorischer Ohrerkrankungen bei den verschiedenartigsten Krankheitsprozessen des menschlichen Organismus, sowohl bei den akuten Exanthemen, den Infektionskrankheiten, als auch bei chronischen Prozessen ist eine alte Erfahrungsthatsache. Nicht so häufig und weniger allgemein bekannt dürfte dagegen die Miterkrankung des Gehörapparates bei einer der wichtigsten Konstitutionskrankheiten, beim Diabetes mellitus, sein.

Was die Lokalisation dieser Ohraffektionen beim Diabetes betrifft, so ist es in der Regel entweder das äussere oder am häufigsten das Mittelohr, welche in Mitleidenschaft gezogen werden, während von einer direkten Erkrankung des inneren Ohres bei Diabetikern bisher nichts Sicheres bekannt geworden ist; denn gerade die hierauf bezüglichen Angaben von Jordaô [1]) Griesinger [2]) und Rülz [3]), welche von mehreren Fällen von „Schwerhörigkeit“ bei Diabetikern berichten, sind auf ihre Verwertbarkeit nicht näher untersucht worden.

Von den am äussern Ohr vorkommenden diabetischen Affektionen sei eines oft auftretenden Pruritus diabeticus erwähnt, welchen Haug [4]) näher beschreibt:

---

[1]) Considerations sur un cas de diabète. Paris 1857.

[2]) Archiv f. d. physiol. Heilkunde, 1859 pag. 21.

[3]) Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes 1874, I.

[4]) Krankheiten des Ohres 1893. p. 165.

dabei erscheint die Haut, ohne dass irgendwelche Entzündungsvorgänge vorhanden gewesen wären, abnorm trocken, etwas spröde und schilfernd und erst durch den hierdurch bedingten Juckreiz können infolge mechanischer Insulte sekundär entzündliche Erscheinungen auftreten.

Sehr oft beobachtet wurde bei Diabetikern das Auftreten einer Furunkulose am äussern Ohr. Schon vor 10 Jahren sprach Oskar Wolf[1]) die Behauptung aus, dass eigentümliche Erkrankungen des schallzuleitenden Apparates, besonders häufig wiederkehrende und hartnäckig lange dauernde Furunkel des äussern Gehörganges bei Individuen mittleren und höheren Lebensalters auf Diabetes verdächtig sind; er nahm als Ursache derselben Gewebsnekrose an. Ein anschauliches Bild dieser Gehörgangsfurunkulose gibt Haug (l. c.): diese Furunkel zeichnen sich weniger durch grosse Schmerzhaftigkeit, als durch ihr sehr häufiges Recidivieren, sowie durch ihren ausserordentlich protrahierten Verlauf aus; anstatt dass wie gewöhnlich der Eiterpfropf sich abstosst und Heilung eintritt, schiessen hier Granulationen, die der Furunkelöffnung ein kraterförmiges Aussehen geben, lebhaft wuchern und leicht bluten, auf der alten Stelle auf. Dies habe häufig seinen Grund in einer circumskripten, kleinen Nekrose einer subperiostalen Gehörgangspartie; beim Einführen der Sonde durch den von Granulationen gebildeten Krater stosse man auf kleine, insuläre des Periostes beraubte, rauhe Knochenpartien.

Die wichtigse diabetische Ohraffektion ist wohl

[1]) Naturforscherversammlung Wiesbaden 1887.

die Erkrankung des Mittelohres und zwar des Paukenhöhlenabschnittes mit dem Warzenfortsatz, die eigentliche Otitis media diabetica (sive necroticans), wie sie schon O. Wolf (l. c.) nannte.

Mitteilungen über beobachtete Fälle dieser Erkrankungsform finden sich in der älteren Litteratur nur sehr spärlich. Der erste hieher gehörige Fall ist in Toynbee's Lehrbuch[1]) beschrieben; es traten bei einem 29 jährigen Diabetiker nach längerem Spitalaufenthalt plötzlich, ohne irgendwelche äussere Veranlassung in der Gegend des rechten Warzenfortsatzes heftige Kopfschmerzen auf, denen bald Eiterung aus dem rechten Ohr folgte. Ein hinter dem rechten Ohr aufgetretener Abszess wurde zwar eröffnet, doch trat unter Schwindelerscheinungen und Stupor der Tod ein. Die Eröffnung des Warzenfortsatzes war nicht vorgenommen worden. Bei der Sektion fand sich neben eitriger Entzündung der Paukenhöhle ausgedehnte kariöse Zerstörung im Processus mastoideus und Durchbruch nach dem Sinus lateralis.

Nach mehr als zwanzigjähriger Litteratur-Pause berichtet Raynaud[2]) über einen weiteren Fall von eitriger Mittelohrentzündung bei einem 47 jährigen, sehr herabgekommenen Diabetiker; die Ohrerkrankung begann nach 14 tägigem Spitalaufenthalt plötzlich unter sehr heftigen Schmerzen und ziemlich reichlicher Blutung aus dem rechten Ohr, der längere Zeit hindurch ein profuser serös eitriger Ausfluss folgte. 23 Tage nach Beginn des Ohrleidens starb der Kranke. Bei der

[1]) Diseases of the ear London 1860 p. 326.

[2]) Annales des malad. de l'oreille et du laryng. 1881 pag. 63.

Obduktion ergab sich eine grosse Perforation des Trommelfells, eitrige Entzündung der Paukenhöhle, ausgedehnte Karies des Warzenfortsatzes.

In der Arbeit Roser's[1]) über „Diabetes und Sepsis" findet sich ganz flüchtig erwähnt, dass bei einem 70-jährigen Diabetiker, der in der Nacht vor der Operation ganz plötzlich starb, bei der Sektion nur geringe Caries des Warzenfortsatzes gefunden wurde, ohne dass eine bestimmte Todesursache festgestellt werden konnte.

Kirchner[2]) schildert in seinem Vortrag „über Ohrenkrankheiten bei Diabetes mellitus" sehr ausführlich den Krankheitsverlauf bei einem 22 jährigen Diabetiker; derselbe erkrankte plötzlich während seines Aufenthaltes im Spital ohne näher bekannte Ursache an heftigen Schmerzen im rechten Ohr, bald darauf auch im linken. Nach Spontandurchbruch profuse Eiterung beiderseits während mehrerer Wochen; nachdem sich jedoch unter starken Schmerzen Anschwellung des linken Warzenfortsatzes und Eitersenkung längs der grossen Halsgefässe einstellten, wurde die Eröffnung des Proc. mastoideus vorgenommen. Nach zwei Tagen brandiger Zerfall der Wunde und fünf Tage nach der Operation Tod des Kranken. Bei der Sektion fanden sich an beiden Schläfenbeinen sehr bedeutende Zerstörungen, der Warzenfortsatz war beiderseits in eine einzige grosse Höhle umgewandelt und die Sinus transversus nekrotisiert und durchbrochen. — Zu erwähnen ist noch, dass die Erkrankung fast fieberlos verlief.

Auch in Frerich's[3]) Werk „der Diabetes" ist

---

[1]) Deutsche Medizin. Wochenschrift 1880 Nr. 1 und 2.
[2]) Deusche medizin. Wochenschrift 1884 Nr. 12.
[3]) Der Diabetes 1884, Section Nr. 12.

unter den 55 Sektionsbefunden bei Diabetikern nur ein einziger Fall von diabetischer Ohrerkrankung verzeichnet; es fand sich bei der 39 jährigen Frau eine Otitis interna mit Caries processus mastoideus.

Sehr eingehend berichtet Schwabach[1]) von einer schweren Mittelohrerkrankung bei einem 43 jährigen Diabetiker. Nachdem derselbe bereits 6 Jahre an Diabetes litt, traten plötzlich, ohne äussere Veranlassung sehr heftige Schmerzen im rechten Ohr und Warzenfortsatz auf, letzterer zugleich sehr druckempfindlich; auch war hochgradige Schwerhörigkeit vorhanden. Unter spontaner Perforation des Trommelfells trat geringe Eiterung und allmählich Besserung ein, bis nach einigen Wochen wieder plötzlich ohne weitere Ursache die gleichen Erscheinungen mit erneuter Heftigkeit auftraten; rasch tritt Rötung und ödematöse Schwellung am Warzenteile auf, welch' letztere sich bald auf die Hautdecken vor dem Ohr und das obere rechte Augenlid erstreckt. Gleichzeitig wird auch eine Facialislähmung der entsprechenden Gesichtshälfte beobachtet, während die Körpertemperatur in stetem Steigen begriffen ist, so dass die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen werden musste. Dabei zeigte sich derselbe in grosser Ausdehnung kariös erweicht und von grossen Mengen übelriechenden Eiters erfüllt. Die Ohrerkrankung heilte, nachdem noch ein unterhalb der Incisionswunde aufgetretener Abszess eröffnet worden, in einigen Monaten vollständig, ebenso die Facialisparalyse. Bald darauf trat beim Kranken eine Panophthalmie auf, 2 Jahre später Gangrän des linken Fusses und Vereiterung des linken Oberschenkels, bis

[1]) Deutsche Medizin. Wochenschrift 1885 Nr. 52.

der Patient schliesslich an einer Gehirnapoplexie starb ohne dass jedoch nochmals eine Ohraffektion aufgetreten wäre. Während der Ohrerkrankung betrug bei gleichzeitiger Behandlung des Grundleidens der Zuckergehalt des Urins ungefähr 4 Prozent.

Bei Besprechung der Aetiologie der Ohrkrankheiten beschreibt Oscar Wolf (l. c.) als Beispiel einer Otitis media diabetica einen Fall, welcher unter schweren Symptomen seitens des Warzenfortsatzes verlief, aber ohne operativen Eingriff nur bei strenger Diät und Karlsbader Kur zur Heilung kam.

In der Mitteilung „zur bakteriellen Diagnostik und Prognostik der Mittelohreiterungen“ führt Moos[1]) unter andern auch einen Fall von Otitis media purulenta chronica bei einem 55 jährigen Diabetiker an. Nachdem der Diabetes schon 3 Jahre bestanden hatte, wobei der Urin einen Zuckergehalt von 3 % aufwies, trat bei dem Manne eine akute Mittelohreiterung auf und zwar am rechten Ohr. Nach 5 monatlichem Bestehen derselben treten wieder heftigere Schmerzen im selben Ohr und Warzenfortsatz auf, wobei das Hörvermögen vollständig aufgehoben war. Die Körpertemperatur war während des ganzen Krankheitsverlaufes nicht erhöht. Da nun an der hinteren und oberen Gehörgangswand sich eine teigige Anschwellung gebildet hatte und auch die Schwellung am Warzenfortsatz eine Eitersenkung zu befürchten gab, wurde zur Eröffnnng des Processus mastoideus geschritten. Dieselbe konnte aber nicht ausgeführt werden, da nach der Hautincision eine heftige und erst nach $^3/_4$ stündiger Dauer durch an-

[1]) Deutsche Medizin. Wochenschrift 1888 Nr. 44.

haltende Digitalkompression stillbare Blutung eintrat. Ein 7 Tage später in der Schläfengegend aufgetretener Abscess wurde wie ein zweiter noch später entstandener geöffnet und mit Sublimatausspülungen behandelt, so dass nach $1^1/_2$ Monat vollständige Heilung des ganzen Prozesses eingetreten war.

In dem entleerten Eiter wurde bei der bakteriologischen Untersuchung der Streptococcus pyogenes und der Diplococcus Fraenkel-Weichselbaum nachgewiesen.

Weitere zwei Fälle von Ohrerkrankungen bei Diabetikern gab Kuhn[2]) in einem zu Heidelberg auf der Naturforscherversammlung gehaltenen Vortrag bekannt. In dem ersten derselben handelte es sich um einen 54 Jahre alten Mann, der trotz des seit 1 Jahre bestehenden Diabetes (7—8%) und trotz Verweigerung jeder antidiabetischen Behandlungsweise von sehr kräftiger Konstitution war. Derselbe erkrankte plötzlich nach einer heftigen Angina an heftigen Schmerzen im rechten Ohr, denen schon 2 Tage später ein profuser, gelber, eitriger Ausfluss aus demselben Ohre folgte. Gehörvermögen vollständig erloschen. Am 7. Tage der Erkrankung konnte man eine oberflächliche Hautschwellung des Warzenfortsatzes nachweisen, jedoch ohne dass entzündliche Rötung vorhanden gewesen wäre; am 22. Tage nach Beginn des Ohrleidens starb der Kranke, ohne dass ein operativer Eingriff hätte vorgenommen werden können, unter den Erscheinungen von Meningitis. Die Sektion ergab ausgedehnte Zerstörungen im Innern des Felsenbeins; Warzenfortsatz und Paukenhöhle waren in grosse Hohlräume umgewandelt, in

[2]) Archiv für Ohrenheilkunde. 29. Band 1889.

welchen von ihren normalen Bestandteilen keine Spur mehr zu sehen war; ausserdem war an der hintern obern Wand des Cavum tympani ein bohnengrosser Durchbruch nach dem Sinus sigmoideus und an der oberen Duradecke des Sinus petrosus superior eine Perforation von 2 cm Ausdehnung vorhanden. Die noch erhaltenen knöchernen Teile der Pyramide erwiesen sich als entzündlich erweicht und konnten fast wie Wachsmassen präpariert und geschnitten werden. Ausserdem fand sich noch eine frische eitrige Meningitis auf der rechten Seite und an der Basis des Gehirns. — Der zweite Fall war leichterer Natur und betraf einen 50 jährigen Diabetiker, bei welchem ohne bekannte Ursache plötzlich das rechte Ohr von sehr intensiven Schmerzen befallen wurde, welchen 3 Tage später Eiterung aus demselben Ohre folgte; zugleich war das Hörvermögen fast vollständig aufgehoben. Der Zuckergehalt des Urins betrug 5 Prozent. Trotz strenger antidiabetischer Behandlung zeigte der Prozess keine Heilungstendenz und nach mehrmonatlicher Dauer der rechtsseitigen Ohreiterung trat auch eine solche am linken Ohr auf, das allerdings schon von früherer Zeit her krank war. Auf beiden Seiten bildete sich eine Anschwellung an der Warzengegend und an der hinteren Wand des äusseren Gehörganges, letztere noch im Gebiete vor dessen knorpeligem Abschnitte gelegen. Die Körpertemperatur zeigte mässiges Fieber (38,5). Kuhn entschloss sich trotz des Diabetes zu operativem Vorgehen; bei der beiderseits vorgenommenen Durchtrennung der Weichteile hinter dem Ohre, welche ein speckiges Aussehen darboten, trat eine ungemeine starke Blutung aus den Schnittwunden ein. Der freigelegte Knochen

war glatt, weiss und nicht im geringsten entzündet oder erweicht; daher wurde die Operation nicht weiter auf den Knochen ausgedehnt, sondern nur noch die nach den Gehörgängen führenden Senkungs-, bezw. Fistelgänge blutig erweitert und teilweise ausgeschnitten. Sie lagen beide im Bereiche des knorpeligen Gehörgangs und waren von dem Warzenknochen selbst durch eine gut nachweisbare Schicht fibrösen Gewebes getrennt. Bei 3 mal in der Woche vorgenommener gründlicher Reinigung der Wunden sowie der Gehörgänge mit Sublimatlösung und antiseptischem Verband trat 6 Wochen nach der Operation sowohl Heilung der Wunden als auch der Ohreiterung ein; dabei liess sich jedoch ein etwas träger Wundverlauf und eine verlangsamte Bildung der Granulationen beobachten. Die Zuckerausscheidung dagegen schwankte noch immer zwischen 0,5 und 3,0 Prozent.

Noch im gleichen Jahr wie Kuhn veröffentlichte Körner[1]) einen „Fall von diabetischer primärer Ostitis des Warzenfortsatzes". Der betreffende Patient, ein 47 Jahre alter, kräftiger Mann wurde plötzlich, nachdem nur ein leichter Schnupfen vorangegangen war, von heftigen Schmerzen in der ganzen rechten Kopf- und Gesichtshälfte befallen, welche sich tags darauf in und hinter dem rechten Ohre lokalisierten. 10 Tage später trat eitriger Ausfluss in geringer Menge auf, welcher jedoch nach vorgenommener Paracentese des Trommelfells sehr reichlich wurde. Als nach mehreren Wochen weder die profuse Eiterung noch die heftigen Schmerzen, welche sich hin und wieder

[1]) Archiv für Ohrenheilkunde 29. Bd. 1889.

auf den Warzenfortsatz beschränkten, nachliessen, im Gegenteil der Kranke trotz des gänzlich fieberlosen Verlaufes des Prozesses immer schwächer wurde, trat der Verdacht auf Diabetes auf und die vorgenommene Untersuchung ergab Zucker im Harn. Durch strenge Diät gelang es zwar den Zuckergehalt des Urins bis auf Spuren zu reduzieren und den Allgemeinzustand des Patienten etwas zu bessern, doch das Ohrleiden wurde nicht im geringsten dadurch beeinflusst. Nach einiger Zeit wurde der bisher gelbgrüne Eiter durch Blutbeimischung dunkler, manchmal bräunlich und auch in grösserer Menge abgesondert. Auch traten hinter der Trommelfellperforation leicht blutende Granulationen auf. Daher wurde, trotz des Fehlens deutlicher äusserer Zeichen einer Erkrankung des Knochens, das Vorhandensein einer akuten Ostitis im Warzenfortsatz angenommen und zur Operation geschritten, nachdem die Ohrerkrankung schon etwa 10 Wochen gedauert hatte. Dabei erwies sich die Cortikalis als gesund, dagegen wurde an der gewöhnlichen Eröffnungsstelle in 3 mm Tiefe eine wallnussgrosse, mit leicht blutenden Granulationen gefüllte Höhle gefunden, welche den ganzen Warzenfortsatz einnahm. Die anfangs reichliche Blutung wurde durch Auslöffelung der Granulationen und Tamponade mit Jodoformgaze gestillt. Nachdem noch die unterminierte Corticalis abgemeisselt worden, wurde antiseptischer Verband angelegt. Die Heilung vollzog sich ohne Störung. Bei dem am 9. Tage vorgenommenen ersten Verbandwechsel zeigten sich überall gute Granulationen und der Gehörgang war gänzlich trocken. Am 15. Tage war die Trommelfellperforation geschlossen und in der 13. Woche nach

der Operation wurde Patient als geheilt entlassen zugleich auch mit wesentlich gebessertem Hörvermögen. Nochmals hervorzuheben ist, dass diese Ohraffektion von Anfang bis Schluss vollständig fieberlos verlaufen war.

Ein weiterer Fall von diabetischer Karies des Warzenfortsatzes wird von Koerner und von Wild[1] in einer Arbeit über die „Perkussion des Warzenfortsatzes" mitgeteilt. Ein 60 jähriger kräftig gebauter, ziemlich fettleibiger Mann bekam an einem Abend plötzlich ohne irgend bekannte Ursache heftige Schmerzen in der Tiefe des rechten Ohres, denen 5 Tage später reichlicher Eiterfluss aus diesem Ohre folgte: der Eiter war vollständig geruchlos. Das Trommelfell zeigte in der Mitte der hinteren Hälfte eine etwa stecknadelkopfgrosse Perforation. Temperatur und Puls des Patienten waren normal. Am 18. Tage der Erkrankung waren die Schmerzen trotz des unbehinderten reichlichen Eiterabflusses noch die gleichen; doch fand sich jetzt an der hinteren oberen Wand des Gehörganges eine leichte Schwellung, der Warzenfortsatz war zwar aussen und hinten unverändert, jedoch bestand an der Vorderseite seiner Spitze eine geringe Periostschwellung mit Druckempfindlichkeit. Daher war es höchst wahrscheinlich, dass es sich hier um einen akuten Schmelzungsprozess im Warzenteile handeln müsse. Zugleich wurde wegen des eigentümlichen Verlaufes der Erkrankung der Verdacht auf das Vorhandensein von Diabetes rege und die Urinuntersuchung ergab auch starken Gehalt an Zucker. Daher wird

[1]) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde XXIII 1892 p. 234.

am 19. Tage der Ohrerkrankung die operative Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen. Nach gemachtem Hautschnitt erscheinen Knochenhaut und Aussenfläche des Knochens normal. Bei der Aufmeiselung gelangt man in ca 3 mm Tiefe auf missfarbigen, morschen, mit Granulationen und Eiter durchsetzten Knochen. Derselbe ist so brüchig, dass beim Gebrauch des scharfen Löffels grössere Stücke ausbrechen, als der Löffel fasst. Diese Veränderung reicht bis an die Spitze des Warzenfortsatzes, sowie bis zum Sinus transversus, welcher nebst einem Teile der Dura des Kleinhirnes in grosser Ausdehnung blossgelegt wird. Dura und Sinus sehen normal aus und sind mit Granulationen bedeckt; der Sinus pulsiert nicht. Die unterminierte Schale des Knochens wird nach allen Seiten hin mit der schneidenden Zange entfernt. Vom 4. Tage nach der Operation an blieb der Gehörgang stets vollständig trocken und am 22. Tage ist auch die Trommelfellperforation geschlossen, während die Wunde am Warzenteil gut granuliert und sich bereits verkleinert. Der Wundverlauf war ganz fieberlos. Bei der seit der Operation eingehaltenen antidiabetischen Diät war der Zucker in einem Monat aus dem Urin verschwunden und trat auch später nicht mehr auf. Der Kranke fühlte sich aber fortwährend matt und schwach, wurde etwa 5 Wochen nach der Operation von einem abgesackten Empyema pleurae befallen, das inzidiert wurde und heilte. Zur gleichen Zeit war die Höhlung am Warzenfortsatz ganz ausgeheilt und auch das Hörvermögen war wieder fast wie vorher. 4 Monate nach der Operation ging der Kranke unter ruhigen Delirien und Auftreten von Fussoedemen zu Grunde, ohne dass irgend welche

Symtome auf eine Eiteransammlung innerhalb des Schädels deuteten. Die Obduktion konnte nicht vorgenommen werden.

Schliesslich bleibt noch der letzte von Davidsohn[1]) veröffentlichte Fall einer Otitis media diabetica der Besprechung übrig. Derselbe betrifft einen 49 jährigen Mann, der angibt vor 20 Jahren eine linksseitige Mittelohreiterung und Abcessbildung am Warzenfortsatz mit spontanem Aufbruch durchgemacht zu haben; damals habe er nur 32 Pfund Körpergewicht abgenommen. Seither sei er jedoch gesund gewesen. Nun erkrankte er angeblich infolge einer „Erkältung" mit Schmerzen im rechten Ohr, denen bald nach 3 Tagen starker eitriger Ausfluss aus dem gleichen Ohre folgte; zugleich trat ein Nachlassen der Schmerzen ein. Nachdem die Ohreiterung 8 Wochen bestanden hatte und durch Ausspülungen mit Borsäurelösung behandelt worden war, traten plötzlich wieder neuerdings heftige Schmerzen im und hinter dem rechten Ohr auf. Tags darauf war die Haut am Warzenteil stark gerötet und geschwollen und auf Druck der Warzenfortsatz sehr schmerzhaft. Auch war der Gehörgang stark geschwollen und Oedem des rechtsseitigen oberen und unteren Augenlides vorhanden. Hörfähigkeit war ganz aufgehoben. Puls betrug vor der Operation 120. Es wurde daher zur Eröffnung des Warzenfortsatzes geschritten, nachdem das Ohrleiden bereits 9 Wochen gedauert hatte. Beim Hautschnitt wurde reichlich Eiter entleert; am Processus mastoideus zeigte sich die Corticalis in der Ausdehnung eines Fünfpfennigstücks erweicht; die erweichten Kno-

[1]) Berliner Klin. Wochenschrift 1894 Nr. 51.

chenpartien werden entfernt, die Höhlung tamponiert und verbunden. Die Temperatur betrug nur an zwei Abenden 38,2 sonst überstieg sie 37,0 niemals. Nach 5 Tagen schon war der Gehörgang vollkommen trocken und die Wunde zeigte gute Granulationen. Ungefähr 3 Wochen nach der Operation tritt aber ausgehend vom Warzenfortsatz eine schwere Halsphlegmone auf, wobei die Infiltration der Haut die ganze rechtsseitige Halsgegend einnimmt. Da die phlegmonöse Entzündung trotz mehrerer Einschnitte und Einlegung von Drainage-Röhren nicht zur Heilung gelangen will, entsteht der Verdacht auf eventuelles Vorhandensein von Diabetes mellitus. Nun gibt auch Patient an, im letzten Jahre um 30 Pfund an Körpergewicht abgenommen zu haben und die Urinuntersuchung weist einen Zuckergehalt von 3,7 % auf. Bei Einhaltung einer streng antidiabetischen Diät ist nach 14 Tagen kein Zucker mehr im Urin vorhanden; zugleich trat mit Beginn der Diabetesbehandlung ein glatter Wundverlauf ein, indem 3 Wochen darauf vollkommene Heilung eintrat. Die Trommelfellperforation war längst geheilt und die Hörfähigkeit nahm wieder zu. Zugleich war das Körpergewicht wieder in Zunahme begriffen. Es ist auch in diesem Falle trotz des ausgedehnten Eiterprozesses die geringe Temperaturerhöhung auffallend.

Nachdem nun wohl so ziemlich sämmtlicher in unserer Litteratur vorhandenen Mitteilungen über Mittelohrentzündungen bei Diabetikern Erwähnung geschehen sein dürfte, sei es gestattet im Anschluss hieran zwei weitere, mir von Dr. Haug überwiesene typische Fälle von Otitis media diabetica zu schildern.

1. Fall. Frau A. Kl. 45 Jahre alt, leidet seit 8 Jahren

an abwechselnd schwächeren und stärkeren diabetischen Anfällen. Der Diabetes ist seit geraumer Zeit schon konstatiert und hält sich Patientin durch entsprechende Diät in verhältnismässig gutem Zustand. Am 3. Januar 1895 erkrankt Patientin ohne dass irgendwelche besonders veranlassende Ursache (Erkältung, Katarrh, Angina) vorangegangen war, plötzlich mit sehr heftigen Schmerzen im rechten Ohr. Pat. war vorher noch niemals, auch nicht in der Jugendzeit irgendwie ohrenleidend gewesen. Die Schmerzen steigerten sich in den ersten zwei Tagen verbunden mit Allgemeinerscheinungen wie starkem Kopfschmerz und Fieber, zugleich war das Hörvermögen sehr rasch abgefallen, so dass Pat. bereits am 3. Tage der Erkrankung ärztliche Hilfe in Anspruch nahm. Nach 2 tägigem Bestehen des Leidens war die Spontanruptur erfolgt.

Als sich Pat. am 6. I. 95 vorstellte, war der Gehörgang erfüllt mit grossen Mengen eines verhältnismässig dünnen, blutig eitrigen Sekretes; auch nach sorgfältigster trockener Entfernung quoll sofort wieder neues Sekret unter lebhaft pulsatorischen Bewegungen aus der Lücke, die in der untern Hälfte, gerade unterhalb des Hammergriffes sich befand, hervor; ihre Form ist, soviel sich feststellen lässt, eine fast ganz rundliche und die Grösse ist die eines kleinen Stecknadelkopfes. Der Warzenfortsatz ist weder spontan noch auf Druck empfindlich. Hörvermögen für laute und Flüster-Sprache vollständig aufgehoben. Der Zuckergehalt des Harnes betrug zu dieser Zeit zwischen 4 und 5 Prozent. Interessant war es zu konstatieren, dass sich in diesem Falle im Ohreiter Zucker qualitativ nachweisen liess. Die blutige Tinktion des Eiters hält 4 Tage lang an, von

wo ab das Sekret rein eitrig, aber sehr dünn war, jedoch immerfort noch in gleich kopiöser Menge abgesondert wurde. Die Schmerzen halten nicht nur in fast derselben Stärke wie bisher an, sondern es gesellt sich vom 13. I. 95 ab, also nach 10 tägigem Bestehen des Ohrleidens, spontan und auf Druck Empfindlichkeit des Warzenfortsatzes hinzu, der schon nach 4 Tagen eine deutlich nachweisbare Infiltration der Hautdecke über dem Warzenteil folgte. Das Hörvermögen war noch immer das gleich schlechte; dagegen war das an und für sich geringe Fieber weniger geworden und seit Eintritt der Schwellung am Warzenfortsatz ganz geschwunden. Es nahm nun sowohl die Schwellung als auch in gleicher Weise die spontanen und Druckschmerzen der Warzenteilgegend noch etwas zu, so dass man die Eröffnung des Warzenfortsatzes ernstlich zu erwägen gezwungen war. Zu dieser Zeit betrug der genau analysierte Zuckergehalt des Harns 6,3 %. Da, am 27. I. 95, also am 24. Tage der Erkrankung, entleerte sich eine im Verhältnis zu der bisherigen ohnehin schon überreichen Eitermenge noch viel kopiösere Masse, die diesmal wieder etwas blutig tingiert, aber sonst gerade so dünnflüssig wie bisher war. Von da ab nahm die Sekretion rapide ab, so dass schon, ohne dass sich irgend welcher Uebergang zur mehr schleimig eitrigen Umwandlung gezeigt hätte, vom 2. II. 95 an die Sekretion als abgeschlossen gelten konnte. Vom Zeitpunkte der überstarken nur kurz dauernden Sekretion an waren auch die Schmerzen, subjektive und objektive, geschwunden, gleichwie auch die Schwellung am Processus mast. mit der gleichen Schnelligkeit weggegangen war. Gleichzeitig hatte sich auch das Hörvermögen, ganz

spontan, wieder bedeutend gebessert. Am 10. II. 95, also nach mehr als 5 wöchentlicher Dauer der Ohrerkrankung, konnte absolute Heilung konstatiert werden; die frühere Perforationsstelle war nur noch eine kaum sichtbare Narbe. — Interessant war die mit der Abnahme der Sekretmenge gleichzeitig einsetzende Verminderung des Zuckergehaltes im Harne; derselbe fiel von 6,3 % jetzt rapide ab auf 4,0; 2,5; 1,5; 0,3; 0,1; so dass am Ende der Ohraffektion der Zuckergehalt des Urins wieder fast völlig beseitigt war.

2. Fall. M. F. 39 Jahre alter, mittelgrosser, sehr robust gebauter Mann bisher immer ohrengesund hat seit ungefähr 4 Wochen ohne jede nachweisbare Ursache plötzlich Schmerzen in der rechten Hinterohrgegend gefühlt, denen sehr bald eine Schwellung der Haut daselbst folgte. Auch nahm das Hörvermögen auf der affizierten Seite sehr rasch ab. Die Schmerzhaftigkeit der Prozessus-Gegend hatte immerwährend zugenommen, ebenso die Schwellung daselbst. Ohrenfluss besteht erst seit 9 Tagen und zwar war sofort Eiter in grosser Menge abgeflossen, so dass alle halbe Stunde vom Patienten ein neuer Wattepfropf eingelegt werden musste. Die Schmerzen hatten seit der Otorrhoe kaum nachgelassen, ebenso wie auch die Schwellung die gleiche geblieben war. Ausser den lokalen Erscheinungen verbunden mit abwechselnd stärkerem Kopfschmerz hat Patient, nach freiwilligen Angaben, als ihm auffallend bemerkt, dass er vor der Erkrankung schon seit einigen Monaten ausserordentlich müde und matt sich gefühlt habe und seit bestehender Ohraffektion, also seit 4 Wochen an Körpergewicht bedeutend abgenommen habe.

Bei der am 2. VI. 96 vorgenommenen erstmaligen Untersuchung zeigt sich das rechte Ohr ziemlich abgedrängt vom Kopfe infolge einer diffusen brettharten Schwellung, die über dem Warzenfortsatz beginnt und sich weit über die Ansatzlinie des M. sternocleidomastoideus nach unten erstreckt; ebenso strahlt dieselbe auch nach hinten zu gegen das Hinterhauptsbein aus. Diese Infiltration zeigt eine braunrote Verfärbung der Haut, gibt jedoch nirgends das Gefühl von Fluktuation, höchstens 3 Querfingerbreit unter dem Warzenfortsatz ist eine sehr undeutlich fluktuierende Stelle auffindbar. Die Empfindlichkeit ist spontan schon eine sehr intensive und steigt bei Druck direkt auf die Warzengegend zu einer momenten hochgradigen Schmerzempfindung. Die spontan empfundenen Schmerzen werden als dumpfe, bohrende geschildert. Der Gehörgang erweist sich völlig erfüllt mit einer reichlichen Menge verhältnismässig dünnen, gelben, nicht übel riechenden Eiters; blutige Beimischung ist bei demselben nicht zu erkennen. Nach Entfernung des Eiters ergibt sich das Gehörgangslumen beträchtlich verengert, hauptsächlich durch Herabtreten der ganzen hinteren Gehörgangswandung. Das Trommelfell ist, soweit es sichtbar gemacht werden kann, dick und trüb graurot und weist in der hinteren Hälfte, die sich nur mit Mühe wegen der Senkung des Meatus einstellen lässt, nach oben zu eine etwas über hanfkorngrosse Lücke auf, aus der der Eiter sofort wieder nach dem Abtupfen unter pulsatorischen Bewegungen herausquillt. Das Hörvermögen ist auf der kranken Seite völlig aufgehoben, auch laute Sprache wird nicht vernommen. Dabei besteht starker Kopfschmerz mit

Schwindelgefühl bei allen Gehversuchen; zeitweise tritt Neigung zum Erbrechen ein, auch ist Facialiszucken sichtbar. Körpertemperatur beträgt 38,8.

Da unter solchen Verhältnissen ein weiteres Zuwarten absolut untunlich erschien, so wurde am 3. VI. 96 der operative Eingriff vollzogen. Bei der Durchtrennung der Weichteile ergab sich eine sehr derbe Infiltration auf beträchtliche Tiefe gehend und war die parenchymatöse Blutung eine abnorm starke. Um auf den Herd zu kommen, musste auf den ersten Schnitt noch ein zweiter senkrecht nach hinten zu gesetzt werden. Das Periost war ausserordentlich hyperämisch und dick. Nach dessen ausgedehnter Abhebelung kommt kein Eiter zum Vorschein, wohl aber werden Granulationen sichtbar, die zwischen einem offenbar bereits losen Sequester hervorsprossen. Ohne besondere Mühe lässt sich nun der Sequester, der einen ziemlich grossen Teil des Warzenfortsatzes bildet, entfernen. Bei weiterer Untersuchung zeigt sich, dass noch ein zweiter Sequester vorhanden ist, der zwar fester sitzt, aber doch ohne eigentliche Schwierigkeit sich entwickeln lässt; dieser ist um ein gutes Stück noch grösser als der erste. Es zeigt sich, dass der ganz ausserordentlich grosse Substanzverlust den grössten Teil der Pars mastoidea umfasst. Die erstere Knochenpartie stellt die sequestrierte Corticalis vor, während die letztere den inneren und hinteren Teilen des Warzenfortsatzes entstammt und das pneumatische Höhlensystem des Warzenfortsatzes, lauter grosse, durch ganz dünnwandige Septen getrennte Räume, deutlich erkennen lässt. Dabei ist an dem Knochen eigentlich nirgends das Bild der Karies ausgeprägt; es handelt

sich um eine reine Nekrose. Nach der Loslösung des zweiten Sequesters entwickelt sich aus der Gegend der Paukenhöhle her, deren Zugang mit in den Prozess einbezogen ist, eine relativ geringe Menge Eiters. Von da ab fand sich weder sequestrischer noch auch irgend wie kariöser Knochen vor. Bei der weiteren Untersuchung aber fiel es auf, dass bei Druck auf die unter und hinter der Ansatzlinie des M. sternocleidomastoideus gelegene Partie sich noch Eiter nach oben entleeren liess; es musste also da noch eine Senkung vorhanden sein. Durch die Sonde gelang es auch in eine Tasche zu kommen, welche an der hinteren Seite des Kopfnickers entlang sich erstreckte; hier konnte auch durch eine sehr tiefe Incision der Eiter, ungefähr noch ein Kaffeelöffel voll, entleert werden. Ein weiterer Eitersack wurde nicht mehr gefunden.

Nochmals hervorzuheben wäre, dass die Blutung bei jedem Schnitte eine auffallend starke war. Nachdem die grosse Höhle mit Jodoform-Gaze austamponiert worden war, wird der gewöhnliche Verband angelegt.

In der Wundhöhle schossen nun bald Granulationen auf, doch wollte sich trotzdem eine eigentliche Heilungstendenz nicht recht bemerkbar machen. Dabei stellten sich bei jedem neuen Verbandwechsel wieder profuse Blutungen ein und der dünnflüssige gelbe Eiter zeigte einen eigentümlichen Geruch, ohne jedoch jemals wirklich übel zu riechen. Die Infiltration in der Hinterohrgegend fing zwar an zurückzugehen, aber nicht in dem Masse, als es erwartet werden konnte. Ferner zeigte sich beim dritten Verbandwechsel der hintere Wundrand gangränös, trotzdem das Allgemeinbefinden

des Patienten mit Ausnahme dessen, dass er beim ersten, 4 Tage nach der Operation vorgenommenen Verbandwechsel bei der Tamponade, wobei ein Druck auf die Dura erfolgt sein musste, unter heftigen Gesichts- und Augenzuckungen collabierte, ein ganz zufriedenstellendes, fieberfreies war. Die Eiterung aus dem Ohr war bald geringer geworden. Unter diesen Umständen trat der Verdacht auf das Vorhandensein einer Konstitutionsanomalie auf; es wurde deshalb der Harn des Patienten untersucht und es fand sich bei der Probe mit Nylander's Reagens eine unverkennbare Zuckerreaktion.

Trotzdem nun sofort die Behandlung des Grundleidens in Angriff genommen wurde, brauchte es immerhin noch einige Zeit, bis sich im Wundverlauf eine Wendung zum Bessern einstellte; die Blutungen liessen nach, die Granulationen wurden fester, die Gangränesszierung machte keine weiteren Fortschritte und auch die infiltrierten Hautpartien begannen zu verschwinden.

Da Patient nicht länger in Behandlung bleiben will und, allerdings mit den nötigen Massregeln versehen, in die Heimat reist, ist eine weitere Beobachtung des Wundverlaufs nicht möglich.

Wie jedoch Patient anfangs des Jahres 1897 mitteilte, war schon Mitte Juli kein Eiter mehr aus dem Ohr geflossen, während die Wunde hinter dem Ohr seit August völlig vernarbt sei; auch sei das Hörvermögen wieder ganz zurückgekehrt und sei er somit wieder vollständig geheilt. Mitteilungen über den Weiterverlauf des Diabetes waren leider nicht angegeben.

Vergleichen wir nun die verschiedenen bisher in der Litteratur veröffentlichten und die beiden letztangeführten Beobachtungen von diabetischen Mittelohrerkrankungen miteinander, so fallen uns verschiedene Erscheinungen im Krankheitsverlaufe auf, die sich mit einer gewissen Regelmässigkeit in allen einzelnen Fällen immer wieder zeigen, so dass man wohl berechtigt ist, sie als charakteristische Symtome für die Otitis media diabetica zu bezeichnen. Das uns nunmehr zu Verfügung stehende Material umfasst, wenn wir von den nur flüchtig erwähnten und daher nicht gut verwertbaren Beobachtungen von Roser, Frerichs und Wolf (l. c.) absehen, im Ganzen 12 Fälle von diabetischen Mittelohraffektionen.

Als auffallend muss es vor allem erscheinen, dass in sämmtlichen 12 Fällen es das rechte Ohr war, welches entweder allein oder bei doppelseitiger Affektion zuerst erkrankte. Einen blossen Zufall kann man hierin nicht mehr gut erblicken, obwohl wir andererseits keine Gründe kennen, welche dieses eigentümliche Verhalten erklären könnten. Denkbar wäre es ja, dass infolge ungleichartiger anatomischer Verhältnisse des kapillaren Blutgefässsystems im rechten Ohre die Bedingungen gegeben wären für das Eintreten einer Stauung im venösen Rückflusse und somit für den Beginn des entzündlichen Prozesses.

Schon der Beginn des Ohrleidens ist bei den Diabetikern rätselhaft; der Prozess setzt fast regelmässig plötzlich mit äusserst heftigen Schmerzen im betreffenden Ohre ein, ohne dass der Patient irgend ein veranlassendes Moment anzugeben vermöchte. So trat bei den oben genannten 12 Fällen das Leiden 9 mal in der

eben beschriebenen Weise auf, während bei Koerner's (l. c.) Fall nur ein leichter Schnupfen und bei dem von Davidsohn beobachteten Fall angeblich eine Erkältung vorangegangen war; nur Kuhn berichtet bei einer seiner beiden Beobachtungen, dass das Ohrleiden einer vorausgegangenen heftigen Angina nachfolgte. Demnach können wohl bei der diabetischen Otitis media die eine gewöhnliche Paukenhöhlenentzündung veranlassenden äussere Schädlichkeiten nicht in zwingendem Masse in Betracht kommen und es bleibt als einzige Erklärung nur die Annahme übrig, dass der bestehende Diabetes mellitus das die Ohraffektion bedingende ätiologische Moment sei. Davidsohn (l. c.) ist zwar nicht der Ansicht, dass bei Otitis media diabetica der Diabetes unmittelbar die Erkrankung des Ohres bedinge, sondern er glaubt in dem von ihm beobachteten Falle beide Male eine „Invasion von Mikroorganismen per tubam“ annehmen zu müssen.

Demgegenüber wäre daran zu erinnern, dass ja normaler Weise der Luft und damit Fäulniserregern durch die Eustachische Röhre der Zutritt zur Paukenhöhle gestattet ist, dass daher nur die erfahrungsgemäss geringe Widerstandskraft der diabetischen Gewebe gegenüber den a priori in der Paukenhöhle vorhandenen oder neuerdings erst hineingekommenen pathogenen Mikroorganismen gegeben zu sein braucht, um sich die scheinbar spontan und ohne eigentliche Ursache auftretenden Ohraffektionen der Diabetiker erklären zu können.

Dem Auftreten der Ohrenschmerzen folgt nun fast durchwegs sehr bald die spontane Perforation des Trommelfells in der Mehrzahl der Fälle schon 2 bis 3 Tage nach Beginn des Leidens. Dabei zeigt sich die

Perforationsstelle gewöhnlich als ein rundliches, stecknadelkopf- bis hanfkorngrosses Loch, das, bei primärer Affektion des Warzenfortsatzes, meist im hinteren oberen Quadranten lokalisiert ist, wie es übrigens auch in dem zweiten von uns berichteten Fall zutrifft. Zugleich ist als abweichend von dem gewöhnlichen Verhalten, dass nach Eintritt der Perforation die Schmerzen wie mit einem Schlage aufhören, hervorzuheben, dass bei der diabetischen Mittelohrentzündung auch trotz des ungehinderten Eiterabflusses die Schmerzhaftigkeit nach wie vor mit mehr oder minder gleicher Intensität fortbesteht.

Auffallend ist dabei die ganz ausserordentlich reichliche Eitersekretion, die von Anfang an besteht und jeder lokalen therapeutischen Massnahme trotzend gewöhnlich Wochen lang in gleicher Stärke anzudauern pflegt. Was die Beschaffenheit des Sekrets anlangt, so ist dasselbe gewöhnlich ganz dünnflüssig und gelbeitrig und in einigen Fällen, so auch in unserem 1. Fall, mit Blut vermischt. Haug (l. c. p. 166) bezeichnet diese dünnflüssige, massenhafte Eitersekretion, die sich in Qualität und Quantität immer gleich bleibt, direkt als ein nicht zu unterschätzendes, diagnostisches Hilfsmittel bei Otorrhoen, die sich bei bisher meist ohrgesunden Individuen im mittleren und höheren Alter eingestellt haben; zum Mindesten seien sie durch ihr konstantes, hartnäckiges Festhalten an Quantität und Qualität gegenüber jeder sachgemässen Therapie sehr verdächtig. Dass dieses dünnflüssige Ohrsekret auch mitunter zuckerhaltig sein kann, geht aus der Thatsache hervor, dass bei unserem ersten Fall in dem aus dem kranken Ohr entnommenen Eiter qualitativ Zucker nachgewiesen werden konnte.

Entsprechend der Intensität, mit welcher die diabetischen Ohraffektionen einsetzen, nimmt auch meist das Hörvermögen sehr rasch ab; so war in einzelnen Fällen, wie auch aus unseren eigenen Beobachtungen hervorgeht, die Hörfähigkeit schon 3 Tage nach Beginn der Affektion sowohl für Flüster- wie für laute Sprache vollständig aufgehoben.

Von Mikroorganismen wurden im Ohrsekrete bei der diabetischen Otitis speziell durch die Untersuchungen von Moos der Streptococcus pyogenes und der Diplococcus Fraenkel-Weichselbaum nachgewiesen. Der letzteren Bakterienart, dem Pneumodiplococcus, scheint überhaupt bei der Mastoiditis die Hauptrolle zuzufallen. So fand Scheibe[1]) in 16 Fällen von Mastoiditis bei der genuinen Mittelohrentzündung 9 mal den Diplococcus Pneumoniae, 5 mal den Streptococcus pyog., unter diesen 7 mal zusammen mit Staphylococcus pyogenes albus. Das schon oben erwähnte Vorkommen einer hämorrhagischen Form der diabetischen Mittelohrentzündung findet vielleicht ihre Erklärung in einer Beobachtung Habermanns[2]); dieser fand nämlich in einer durch Staphylococcus pyogenes aureus bedingten Mittelohrentzündung neben Nekrose der Schleimhaut und des Trommelfells den Mikroorganismus in der Gefässwand sitzend, wodurch eine direkte Einwirkung des Bakteriengiftes auf die Gefässwand selbst und somit eine Arrosion der letzteren und Blutungen ermöglicht werden können.

Die Körpertemperatur zeigt bei den diabetischen

---

[1]) Zeitschrift für Ohrenheilkunde XXIII. 1892.
[2]) Archiv für Ohrenheilkunde XXVIII S. 219.

Ohraffektionen ein äusserst unkonstantes Verhalten; in einzelnen Fällen zeigt sich trotz schwerer Warzenfortsatzaffektion vollkommen fieberloser Verlauf, während wieder andere Beobachtungen über geringgradiges Fieber, das nur vorübergehend etwas steigt, berichten. Jedoch das scheint festzustehen, dass bei der diabetischen Otitis hohes Fieber zu den Seltenheiten gehört, trotz der meistens sehr ausgedehnten Zerstörungsprozesse am Knochen.

Das wichtigste und prognostisch bedeutungsvollste Symptom der Otitis media diabetica ist die ausnahmslos eintrende ossale und periostale Miterkrankung des Warzenfortsatzes. Gerade über diesen Punkt geben sämmtliche in der Litteratur mitgeteilten Beobachtungen genauen Bericht. In allen Fällen, abgesehen von denen, bei welchen das Ohrleiden von vorneherein mit den Symptomen der Warzenteilerkrankung begann, traten nach kürzerer oder längerer Dauer der profusen Ohreiterung wider Erwarten die Anzeichen einer beginnenden Mastoiditis bezw. Periostitis proc. mast. auf. Das Chakteristische ist nun weiterhin der Verlauf, den die Warzenteilerkrankung meist zu nehmen pflegt. In kürzester Zeit können da oft die ausgedehntesten Zerstörungen am Knochen auftreten. So wurden nach einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 3—4 Wochen in der Mehrzahl der Fälle, sei es nun bei der Operation oder bei der Obduktion, kariöse Knochenprozesse beobachtet, welche nicht nur den Warzenfortsatz allein in eine einzige grosse mit Granulationen und Eiter erfüllte Höhle, sondern auch, wie der erste Fall Kuhn's (l. c.) zeigt, die Paukenhöhle in gleicher Weise verwandelt haben, so dass von ihren normalen Bestand-

teilen oft keine Spur mehr zu sehen war. Dieser Prozess kann so rapid fortschreiten, dass wie beispielsweise der von Koerner und von Wild mitgeteilte Fall zeigt, schon 19 Tage nach Beginn des Leidens der ganze Warzenfortsatz und die angrenzenden Knochenpartien in einer Ausdehnung zerstört sind, dass der Sinus transversus mit einem Teil der Dura des Kleinhirns in grösserer Ausdehnung freigelegt ist. Auch in dem zweiten unserer beiden Fälle wurden schon nach ungefähr 4 wöchentlicher Dauer der Erkrankung bei der Operation zwei den ganzen Warzenfortsatz einnehmende Sequester bis an die Dura reichend gefunden. Bei Betrachtung solcher in so unverhältnismässig kurzer Zeit auftretender Zerstörungsprozesse der schlimmsten Art drängt sich die Annahme auf, dass es sich hier nicht wie bei der gewöhnlichen eitrigen Mittelohrentzündung um ein einfaches Uebergreifen des Entzündungsprozesses von der Paukenhöhle bis auf den Knochen, sondern um eine reine lokale primäre Nekrose des Knochens auf diabetischer Grundlage handeln muss.

Dass aber Ohrerkrankungen bei Diabetikern, auch wenn die Symptome schon auf schwere Warzenfortsatzaffektion hinweisen, doch noch ohne operativen Eingriff spontan zur Ausheilung gelangen können, beweisen die Mitteilung Wolf's (l. c.) und unser erster Fall. Im Falle Wolf trat die Besserung nach Einleitung einer streng antidiabetischen Kur ein, während in unserer Beobachtung dieses Moment nicht direkt angenommen werden kann, da ja unsere Patientin nicht erst seit Beginn des Ohrleidens, sondern schon lange vorher dem Allgemeinleiden entsprechende Diät hielt. Zur Erklärung dieses Falles bleibt nur die Annahme übrig,

dass infolge der schon lange dem Diabetes entsprechenden Lebensweise den Geweben noch die nötige Resistenzfähigkeit erhalten blieb, welche den Prozess zum Stillstand brachte.

Im Anschluss an das Auftreten der Warzenfortsatzgangrän pflegen bei Diabetikern sehr gerne schwere Phlegmonen der entsprechenden Seite des Halses aufzutreten. Ihren Ausgang nehmen dieselben wahrscheinlich von dem erkrankten Periost des Warzenteiles. Dabei treten ausgedehnte Infiltrationen der Hautdecken auf, welche sich in einzelnen Fällen bis auf die Augenlider erstreckten. Auch liegt infolge dieser gewöhnlich sehr tiefen Phlegmonen eine Irritation des hier in Betracht kommenden N. facialis sehr nahe. So wurde in dem Falle von Schwabach (l. c.) eine ausgesprochene Facialis-Paralyse, welche jedoch nach operativem Eingriff wieder zur Heilung kam, und in dem zweiten Fall von uns Facialis-Zuckungen der entsprechenden Seite beobachtet.

Trotzdem nun die Schwere der diabetischen Warzenteilerkrankungen in der Regel sehr rasch die Indikationen zu operativem Vorgehen in die Hand gibt, so scheute man doch lange Zeit eben wegen des bestehenden Diabetes vor einem solchen zurück. Es ist Erfahrungsthatsache, dass während an Diabetikern vorgenommenen Operationen sich häufig sehr intensive parenchymatöse Blutungen einstellen, welche oft so gefahrdrohend erscheinen, dass sie eine Fortsetzung der Operation verhindern. So berichtet Moos (l. c.) von seinem Fall, dass nach der Hautincision eine so heftige Parenchym-Blutung auftrat, dass dieselbe erst nach ¾ stündiger Digitalkompression gestillt werden konnte

und eine Weiterführung der Operation unmöglich machte. Aehnlich starke Blutungen bei der Durchtrennung der Weichteile haben Kuhn (l. c.) und wir in je einem Falle beobachtet. — Des Weitern ist es längst bekannt, dass Diabetiker selbst kleine Operationen oft recht schlecht ertragen; so wurde im Anschluss an Hühneraugen-, Phimosenoperationen das Auftreten ausgedehnter Gewebsnekrosen beobachtet. Viel schlimmere Erfahrungen hat man bei Vornahme grösserer Operationen gemacht. Man hat auch nach Warzenfortsatzeröffnungen öfters leichtere Gangräneszierungen der Wundränder wie überhaupt eine träge Heilungstendenz bemerkt; so dauerte der Heilverlauf in einzelnen Fällen nach Monaten. Doch stimmt man heute wohl allgemein dahin überein, dass man, selbst bei den schweren Formen von Diabetes mellitus, speziell was die Warzenfortsatzerkrankungen betrifft, operieren darf und muss, wenn die Indikationen dazu gegeben sind; und diese müssen, wie schon Schwabach (l. c.) betont, auch bei Diabetikern die gleichen sein wie bei den entsprechenden nicht mit Diabetes komplizierten Ohraffektionen. Betrachten wir die Heilerfolge, welche bisher nach Operationen bei diabetischer Warzen-Karies erreicht wurden, so finden wir folgendes: Von sämmtlichen bis jetzt veröffentlichten 15 Fällen von diabetischer Mittelohrentzündung mit Warzenfortsatzaffektion wurde bei 8 operiert, bei 7 nicht; alle 8 operativ behandelten Fälle, darunter sind zwei, bei welchen nur der Hautschnitt und Eröffnung der vorhandenen Halsphlegmone vorgenommen wurde, gelangten zur Heilung, während von den übrigen 7 Fällen 5 dem Ohrprozess erlagen und nur 2 spontan zur Ausheilung gelangten.

Nachdem wir im vorigen ein kurzes Bild der diabetischen Mittelohrerkrankungen zu geben versucht haben, wollen wir noch auf zwei über diesen Punkt schwebende Fragen etwas eingehen.

1. Welches ist der primär affizierte Teil, Paukenhöhle oder Warzenfortsatz?

Die Möglichkeit, dass bei Diabetikern die Entzündung ihren Beginn in der Paukenhöhle nimmt und erst sekundär auf den Warzenteil übergreift, ist wohl unstreitbar vorhanden; es trifft dieser Vorgang jedenfalls bei den Fällen zu, bei welchen erst nach längere Zeit bestehender Ohreiterung plötzlich Schmerzen am Warzenteil und die übrigen Symptome auftreten. In der Mehrzahl der Fälle dürfte aber die Annahme einer primären centralen Ostitis des Warzenteils wohl angenommen werden. Schon Raynaud (l. c.) äusserte zuerst diese Ansicht; ihm schlossen sich Wolf, Kuhn, Koerner und v. Wild an und auch in dem von uns mitgeteilten 2. Fall ist die Primäraffektion des Warzenteils, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, wohl zweifellos. In diesem unseren Fall sowie in denen von Schwabach und Koerner begann das Ohrleiden direkt unter den Symptomen der Warzenfortsatzerkrankung, denen erst nach einigen Tagen die Trommelfellperforation folgte. Es spricht schon der in fast allen Fällen beobachtete Mangel einer äusseren Ursache und der Umstand, dass in relativ kurzer Zeit so ausgedehnte Zerstörungen eintreten, dafür, dass der Prozess seinen Anfang im Warzenteil nahm. Denn nachdem in den meisten der bisher beobachteten Fällen der ganze Ohrprozess nur höchstens 3—4 Wochen gedauert hatte, ist es nicht denkbar, dass die ausgedehnten Ne-

krosen des Knochens zustande kommen könnten, wenn, wie dies bei der gewöhnlichen Otitis media mit Mastoiditis der Fall ist, erst nach länger bestehender Paukenhöhleneiterung der Prozess auf den Warzenteil übergreifen würde. Auch kann der kariöse Prozess im Warzenteil vor sich gehen, ohne dass objektiv oder subjektiv sich daselbst besondere Schmerzhaftigkeit oder eine Mitbeteiligung der äusseren Haut nachweisen liesse. Auch kann dabei noch, wie es in Koerner's Fall zutraf, die Cortikalis gesund erscheinen und demnach schon nur 3 mm tief unter der Oberfläche eine wallnussgrosse, mit Granulationen erfüllte Höhle sich vorfinden, die den ganzen Warzenteil einnimmt. Koerner ist daher der Ansicht, dass der Eintritt der Schmerzen bei Beginn des Ohrleidens nicht der Ausdruck einer beginnenden Paukenhöhlenentzündung ist, die erst dann den Warzenfortsatz ergreift, sondern er bezeichne den Moment, in welchem der Eiter aus den Warzenzellen in die Paukenhöhle einbricht. Der sicherste Beweis, dass die Paukenhöhle nicht erkrankt war, sondern nur dem Knocheneiter als Abflusskanal diente, liegt nach Koerner darin, dass nach Entfernung des kranken Knochens die Paukenhöhleneiterung sofort aufhörte und die Trommelfellperforation rasch heilte; und dieses Verhalten trifft auch bei den meisten übrigen Fällen zu. Ferner muss es doch auffallend erscheinen, dass überhaupt nur in dem einen Falle Kuhn's (l. c.) neben der Warzenkaries auch noch die Paukenhöhle in ausgedehnter Nekrose gefunden wurde, während in allen übrigen Fällen nur eine eitrige Entzündung der Paukenhöhle gegenüber den bösartigen Veränderungen im Warzenteil konstatiert

werden konnte. Es müsste doch beim Beginn des Prozesses in der Paukenhöhle diese mindestens die gleichen Veränderungen aufweisen wie der Warzenteil, da ja hier wie dort die diabetischen Gewebe den Eitererregern gleichgeringen Widerstand entgegensetzen können. Warum sollte gerade der Warzenteil, wenn er nicht der primär affizierte Teil wäre, leichter dem nekrotischen Zerfall anheimfallen?

2. Wie ist das Zustandekommen der diabetischen Ohraffektionen zu erklären?

Wir wissen, dass die Diabetiker mehr als andere zu Entzündungen aller Art neigen; es bedarf bei diesen Patienten nur eines sehr geringen Anlasses, um schwere Entzündungen entstehen und rasch sich ausbreiten zu sehen. Das prädisponierende Moment ist wohl darin gegeben, dass bei Diabetikern infolge der mangelhaften Cirkulations- und Ernährungsverhältnisse die vitalen Eigenschaften der Gewebe, besonders deren Widerstandsfähigkeit sehr herabgesetzt sind.

Israel[1]) hat speziell darauf aufmerksam gemacht, dass bei Diabetikern, sogar schon bei jugendlichen Individuen, sich häufig eine ausgebreitete Arteriosklerose vorfindet. Ferner fand Partsch[2]) in zwei Diabetes-Fällen wahre Knochenbildungen in der Muskelhaut der Arterien neben Verkalkungen derselben; ausser diesen Veränderungen an den grösseren Gefässen konnte er auch fast ausnahmslos eine auffällige Verdickung der kleineren Arterienwände feststellen, die anscheinend aus einer Volumenszunahme der Muskularis resultiert.

---

[1]) Berliner klinisch. Wochenschrift 1882 Nr. 46.
[2]) Naturforscher-Versammlung Bremen 1890.

Er beobachtete, dass bei Diabetikern aus der Wunde das Blut nicht gleichmässig parenchymatös, sondern punktförmig wie aus einem Siebe hervorquoll; daraus wären vielleicht auch die gewöhnlich so starken Blutungen der Diabetiker zu erklären. Diese, übrigens auch von Frerichs (l. c.) konstatierte, Arteriosklerose der Diabetiker wird wohl als eine wesentliche Ursache der sich so schnell ausbreitenden Zellgewebsentzündungen zu betrachten sein. Israel (l. c.) hebt auf Grund seiner Beobachtungen drei besonders hervorstechende Eigenschaften der diabetischen Gewebe hervor: 1. ihre Neigung zur Entzündung, 2. die Leichtigkeit, mit der sie dem Absterben anheimfallen, 3. ihre grosse Zersetzbarkeit.

Daraus folgert Sonnenburg[1]) und mit ihm verschiedene andere Autoren, dass es sich bei Diabetikern um eine Infektion durch Entzündungserreger handelt, welche bei Gesunden kaum zu nennenswerten Affektionen führen würde, während sie infolge der abnormen Gewebsverhältnisse hier zu nekrotischen Zerfall führt.

Was speziell die Entstehungsweise der Otitis media diabetica sive necroticans betrifft, so spricht gerade das fast regelmässig beobachtete spontane, ohne äusserliche Veranlassung erfolgende Auftreten derselben dafür, dass die Ursache im Organismus selbst, in der reduzierten Widerstandskraft der Gewebe liegen muss. Ein weiteres begünstigendes Moment liegt vielleicht auch in dem grösseren Zuckergehalt der Gewebe (Kuhn) und auch speziell des Eiters (Haug), indem dadurch den Spaltpilzen günstigere Ernährungsbedingungen dargeboten werden können.

[1]) Berliner klin. Wochenschrift 1885 Nr. 33 und 34.

Ob jedoch der Zuckergehalt der diabetischen Gewebe den Einfluss auf den plötzlichen Eintritt der Knochenentzündung hat, welchen ihm Davidsohn (l. c.) zuschreibt, ist sehr fraglich; dieser sagt: „Bis zu einem gewissen Zuckergehalte besitzen die Gewebselemente den im Proc. mastoideus vorhandenen Infektionserregern gegenüber noch die Kraft, ihren Angriffen zu trotzen, wird dieser Zuckergehalt aber überschritten, so gewinnen auch in demselben Moment die Mikroorganismen die Oberhand und die Knochenentzündung setzt plötzlich ein.“

Wir wissen aber, wie Sonnenburg (l. c.) des weiteren ausführt, dass der Zuckergehalt der Diabetiker grossen Schwankungen unterworfen ist; so können gewisse entzündliche Prozesse, manchmal auch eine einfache Erkältung, den Zucker im Urin verschwinden lassen. Sonnenburg fand bei schweren Phlegmonen von Diabetes-Kranken manchmal keinen Zucker im Urin.

Betrachten wir die Mitteilungen über unsere diabetische Otitis media, so finden wir, dass zwar in einigen Fällen nach Einleitung der antidiabetischen Kur und also Verminderung des Zuckergehaltes eine auffallende Tendenz zur Heilung eintrat, dass aber andere Fälle nicht im mindesten dadurch beeinflusst wurden.

Wir kommen demnach zu dem Schluss, dass die Basis der diabetischen Warzengangräng jedenfalls in den durch die Allgemeinerkrankung bedingten Gewebsveränderungen gegeben ist, worin jedoch das eigentlich direkt veranlassende Moment liegt, wenn wir äussere Ursachen wie Erkältung u. dgl. ausschliessen sollen, muss vorläufig noch dahin gestellt bleiben.

Zum Schlusse obliegt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Angerer, für die gütige Uebernahme des Referats, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Haug für die Anregung zu der Arbeit, die Ueberlassung des Materials und für die liebenswürdige Unterstützung bei Ausführung der Arbeit meinen herzlichsten Dank abzustatten.